

# FORMAÇÃO DE CAPITAL E NÍVEL TECNOLÓGICO EM DUAS REGIÕES DA AGRICULTURA GAÚCHA

Juvir Luiz Mattuella\*

## 1 - Introdução

O crescimento da produção agrícola ocorre, via de regra, pela constante incorporação de recursos ao processo produtivo. Inicialmente, ele é obtido pelo uso extensivo do fator-terra, junto com mão-de-obra e algum nível de capital. À medida que a fronteira agrícola vai se esgotando, a utilização dos demais fatores de produção é intensificada, de forma a manter a trajetória ascendente da produção. Dentro dessa visão, a busca de um volume maior de produção, basicamente pela ampliação da fronteira agrícola, pode ser considerada como a primeira etapa rumo ao desenvolvimento do Setor Primário.

Esgotada essa possibilidade, o próximo passo é aumentar a produtividade por unidade de área, podendo esse ser considerado como a segunda fase do processo do desenvolvimento agrícola. Deve-se destacar que essa dicotomia de fases não significa uma ordem cronológica de fatos, mas simplesmente uma forma de se traçar um paralelo entre etapas de um processo de desenvolvimento. Desse modo, não fica descartada a possibilidade de que a busca por uma produtividade maior deva, necessariamente, ocorrer após ter-se esgotado a ampliação da fronteira agrícola e nem que as duas fases não possam acontecer simultaneamente.

Os ganhos em produtividade, normalmente, decorrem das mudanças que são feitas no processo produtivo, e essas, usualmente, são conseqüências do emprego generalizado de técnicas mais modernas de produção. Essas técnicas de produção mais avançadas são largamente dependentes de insumos modernos, geralmente produzidos fora do setor agrícola, o que torna, em última análise, bastante dispendiosa sua adoção. Portanto, a modernização da agricultura também depende do comportamento da relação de preços dos produtos agrícolas e industriais.

As melhorias tecnológicas somente serão factíveis de serem adotadas pelos produtores se elas atenderem a dois aspectos fundamentais: serem rentáveis e que os usuários tenham recursos ou acesso a recursos para implementá-las. Isso significa que, para determinada tecnologia ser empregada, não basta que ela aumente a produção física do produto em apreço, mas, sim, que possa propiciar um retorno econômico ao usuário. Paralelamente,

\* Professor Adjunto do Departamento de Ciências Econômicas da UFRGS.

também é necessário que os produtores tenham condições econômicas de acessar essas técnicas mais avançadas de produção.

A agricultura gaúcha, "grosso modo", pode ser enquadrada como estando na segunda fase do processo de desenvolvimento. O grande crescimento do produto por ela gerado nas últimas décadas foi obtido, basicamente, pela incorporação de novas áreas ao processo produtivo e, em parte, também pelo emprego de novas tecnologias.

A possibilidade de crescimento da produção através da expansão da fronteira agrícola já se esgotou, ou está em fase de acontecer, restando, pois, como alternativa apenas o incremento da produtividade. Nesse particular, se for analisado o desempenho da agricultura do Estado nas últimas décadas, o quadro é bastante desanimador. Embora se tenham verificado mudanças substanciais no sistema de cultivo do campo, estas não se traduziram em ganhos de produtividade, pois, para a maioria dos produtos de lavoura, ainda continua no mesmo nível da ocorrida nas décadas de 50 e 60. Quanto à atividade criatória, se houve algum progresso foi na avicultura comercial, pois, nas demais, a produtividade mantém-se estável há muito tempo (RS. Assemb. Legis., 1988). Para sair desse impasse, é necessário que se revise o processo produtivo atual de forma a adequá-lo às exigências de crescimento agrícola, para satisfazer, pelo menos, a expansão da demanda local.

Como foi sugerido anteriormente, os ganhos em produtividade advêm da transformação do processo produtivo pela incorporação de tecnologias mais avançadas. Estas, porém, são intensivas em capital, o que vale dizer que, para sua adoção, é indispensável uma constante capitalização da unidade produtiva. Dessa forma, para avaliar-se a possibilidade dos produtores de adotarem novas tecnologias, é preciso conhecer-se a capacidade de formação de capital das empresas agrícolas.

A acumulação de capital dá-se pela aplicação de poupanças geradas pelos próprios produtores ou pelo emprego de recursos buscados fora da empresa agrícola. Em síntese, ela é financiada com recursos próprios ou via crédito agrícola, obtido em instituições financeiras formais ou informais. Portanto, a aferição da possibilidade de modernização do processo produtivo agrícola está relacionada com a capacidade de formação de capital das empresas rurais, e esta pode ser avaliada mediante o estudo das formas de acumulação antes mencionadas. Assim, o objetivo central do estudo é identificar a capacidade potencial de poupança dos produtores investigados e as variáveis condicionantes da formação de capital nas empresas rurais, em dois municípios da agricultura gaúcha.

O setor agrícola do Estado é caracterizado por regiões bem distintas quanto às atividades agropastoris que nelas são desenvolvidas. Face a essas peculiaridades, os municípios pesquisados podem ser considerados como representativos de uma agricultura comercial bastante desenvolvida, porém com tamanho de estabelecimentos e combinação de empreendimentos agrícolas distintos entre si. No Município de Carazinho, predominam as propriedades médias e grandes, utilizando intensivamente a mecanização e voltadas, principalmente, para as produções de trigo e soja. Em contrapartida, Lajeado representa a pequena propriedade onde se intercalam atividades criatórias e de lavoura, possibilitando uma agricultura bastante diversificada. Essas características, em conjunto, conferem à área de estudo a representatividade a uma parcela significativa do Setor Primário do Estado.

A análise será desenvolvida a partir das informações da pesquisa realizada nos municípios em apreço, em agosto de 1990, junto a produtores, instituições financeiras, empresas comerciais e técnicos agrícolas (Feldens et alii, 1990).

Como ponto de referência, para selecionar os produtores rurais a serem entrevistados, partiu-se das unidades investigadas em estudos anteriores realizados na região pelo Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas (IEPE) em 1965 e 1970 (Souza et alii, 1971). Da listagem de produtores investigados na ocasião, selecionaram-se, ao acaso, 78 deles, sendo 37 em Carazinho e 41 em Lajeado. A escolha dos produtores foi feita de forma a contemplar os mais variados tamanhos de propriedade e a dispersão das unidades dentro dos municípios, objetivando, com isso, ampliar a representatividade dos mesmos.

Paralelamente, buscaram-se informações adicionais sobre crédito agrícola formal junto a instituições bancárias e comerciais, selecionadas a partir das listas fornecidas pelas lideranças locais ligadas ao Setor Primário. Também foram entrevistados técnicos agrícolas que prestavam assistência aos produtores — geralmente agrônomos —, com o intuito de obter dados sobre tecnologias adotadas na região. Em ambos os casos, a escolha dos entrevistados sempre foi pautada pela importância que tinham em relação à atividade que desempenhavam.

As informações colhidas no levantamento de campo serão apresentadas em forma tabular, e todo o procedimento analítico será baseado no valor médio calculado para as unidades investigadas, podendo, entretanto, algumas variáveis serem expressas em outras dimensões, caso isso possa facilitar a compreensão do fenômeno estudado.

Para se permitir uma comparação entre as regiões estudadas, sempre que possível, serão apresentados, no mesmo quadro, os valores das variáveis que direta ou indiretamente estão relacionados com a proposta do trabalho.

## **2 - Análise dos dados**

### **2.1 - Mercado de crédito rural**

O mercado de crédito rural é formado pelo conjunto de agentes financiadores e de tomadores de recursos destinados à atividade agropastoril. Esse conceito amplo de mercado engloba os agentes formais e informais que emprestam recursos aos produtores, bem como aqueles que os financiam através de vendas a prazo de insumos e bens de capital. Dentro desse contexto de mercado, pode-se, então, abranger um grande número de agentes financeiros que operam com os produtores agrícolas.

As informações coletadas nos municípios pesquisados evidenciam que os produtores utilizam, com maior ou menor intensidade, todos os agentes acima enumerados.

Os dados da Tabela 1 mostram que o crédito agrícola formal apresenta nítida tendência de estar declinando nos últimos anos. No biênio 1988-89, houve uma queda aproximada de 50% no número de tomadores dessa modalidade de crédito nas instituições financeiras dos municípios pesquisados, e, segundo a opinião dos agentes entrevistados, essa tendência deverá manter-se enquanto estiverem em vigor as atuais condições de custo do mesmo. Em média, a taxa de juros vigente na ocasião da pesquisa era de 16,7% ao ano mais correção monetária plena. Algumas instituições cobravam, ainda, uma taxa adicional para a assistência técnica e/ou exigiam certas reciprocidades como saldo médio em conta corrente ou de poupança.

Tabela 1

Número dos mutuários de crédito rural das principais fontes financeiras,  
por categoria, em Carazinho e Lajeado — 1988-89

CATEGORIAS	1988		1989	
	Número	(%)	Número	(%)
Pequenos produtores .....	2 733	76,1	1 476	86,9
Médios produtores .....	680	18,9	172	10,1
Grandes produtores .....	180	5,0	50	3,0
TOTAL .....	3 593	100,0	1 698	100,0

FONTE: Pesquisa de campo.

Os dados referentes ao uso de crédito formal levantados junto aos produtores, de certa forma, confirmam as informações dos agentes financeiros. Aproximadamente metade dos produtores pesquisados em Carazinho alegaram ter um contrato de crédito em vigor ou tomado empréstimo de agentes formais no período agrícola considerado. Cerca de 30% deles tinham dois contratos em vigor, 11% três e 3% quatro e cinco. Do total de empréstimos tomados, dois terços destinavam-se ao custeio da lavoura e um terço para investimentos. A quase-totalidade dos empréstimos para investimentos foram tomados antes do período analisado. Em Lajeado, apenas um produtor entrevistado era usuário de crédito agrícola formal.

Outra forma de financiamento, embora utilizada em menor escala, consistia na compra de insumos a prazo junto a instituições comerciais. Nesse particular, as casas comerciais pesquisadas mantinham algum tipo de financiamento com prazos que variavam de 30 a 120 dias. Nesse tipo de financiamento, as taxas de juros cobradas eram maiores do que as do crédito obtido em agentes financeiros, embora o produtor tivesse a vantagem da rapidez do atendimento e a flexibilidade quanto ao prazo e às condições de pagamento. Também em relação a essa modalidade de crédito agrícola, os produtores de Carazinho que dela se utilizam são em número muito maior do que os de Lajeado.

O crédito informal, na forma de empréstimos em dinheiro, não é muito significativo, se comparado com as demais fontes. Estima-se que menos de 10% dos produtores se utilizam desse tipo de crédito para financiar seus negócios. Entretanto uma variante do crédito informal tradicional que vem aumentando sensivelmente nos últimos anos é o sistema denominado de "troca-troca". Na sua concepção mais geral, esse sistema envolve a transferência de propriedade de produtos, embora também possa ser operacionalizado de outras maneiras. A forma mais usual de sua implementação consiste em o tomador receber de outro produtor ou firma certa quantidade de produto ou insumo, comprometendo-se a

devolver, na ocasião da colheita, certa quantidade previamente aprezada de produto. Informações obtidas junto a comerciantes, agrônomos, extensionistas e agentes financeiros indicam que 15% a 20% das lavouras comerciais, nos últimos anos, foram financiadas através de alguma das modalidades desse sistema. Essas mesmas fontes entrevistadas em Carazinho informaram que a taxa de juros cobrada nessa modalidade de crédito na safra de soja de 1988/89, no Município, oscilou entre 15% e 20%. Os mesmos afirmaram, ainda, que, dada a grande demanda por esse sistema de crédito, essa taxa poderá facilmente chegar a 30% para as próximas safras. É opinião dessas mesmas fontes que tais taxas de juros, por serem em espécie e, portanto, reais para o produtor, seriam impraticáveis do ponto de vista econômico num prazo mais longo, pois fatalmente levariam o produtor à falência.

No Município de Lajeado é a própria agência de extensão rural que conduz o sistema "troca-troca" através de um programa especial do Governo do Estado. Esse programa consiste em fornecer ao pequeno produtor certa quantidade de semente selecionada, e esse se compromete a, por ocasião da colheita, devolver em produto, na proporção de oito por um. Assim, para cada quilograma de semente selecionada, o produtor devolve oito quilogramas de produto colhido. Segundo os técnicos do serviço de extensão entrevistados, esse sistema está tendo boa aceitação junto aos produtores, embora não consiga atender à totalidade de suas demandas por crédito.

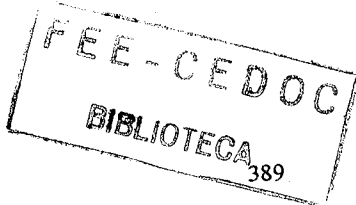
A Tabela 2 contém informações levantadas junto aos produtores referentes ao uso do crédito agrícola formal no período 1986-90. Em Carazinho, 70,3% dos agricultores entrevistados alegaram ter utilizado crédito para custear suas lavouras nesse período; 43,2% para a compra de máquinas e equipamentos; e 16,2% para construções e benfeitorias. Os demais itens são pouco significativos.

Tabela 2

Percentual de tomadores do crédito agrícola, por finalidade,  
em Carazinho e Lajeado — 1986-90

FINALIDADES	PERCENTUAL DE USUÁRIOS	
	Carazinho	Lajeado
Construções e benfeitorias .....	16,2	9,8
Animais de trabalho e reprodução .....	-	-
Máquinas e equipamentos .....	43,2	7,3
Custeio das lavouras e criações .....	70,3	7,3
Compra de terra .....	-	2,4
Manutenção da família .....	2,7	4,9
Outras finalidades .....	2,7	-

FONTE: Pesquisa de campo.



Em Lajeado, o uso do crédito agrícola, no mesmo quinquênio, foi bastante reduzido. Apenas 7,3% dos produtores entrevistados responderam ter utilizado crédito para a compra de máquinas e equipamentos; 9,8% para construções e benfeitorias; 7,3% para custeio; e 4,9% para atender gastos com a família.

Cotejando-se os percentuais de cada item entre os dois municípios pesquisados, pode-se ver claramente que, onde predominam as médias e grandes propriedades, o uso do crédito agrícola é mais disseminado, principalmente para o custeio das lavouras. Os pequenos produtores, como é o caso de Lajeado, praticamente não utilizaram recursos do crédito agrícola nos últimos anos.

## 2.2 - Poupança própria dos produtores

A poupança própria é outra fonte de recursos que os agricultores podem utilizar para conduzir seus negócios. Para se estimar a capacidade de poupar dos mesmos, é necessário, primeiro, estabelecer uma distinção entre a empresa agrícola e a família rural, pois elas tendem a se confundir ou, ao menos, serem consideradas como uma só unidade. Entende-se como empresa agrícola, no presente trabalho, o conjunto de atividades desenvolvidas pela família rural na coordenação dos fatores de produção de forma a ensejar a realização do processo produtivo. A família, por seu turno, deve ser vista como uma unidade social básica, que exerce funções sociais, econômicas, culturais, biológicas, etc.

Tendo em vista que o resultado da atividade agrícola é apropriado pela família, cabe a ela estabelecer o montante de poupança a ser efetivado e passível de ser empregado na unidade produtiva. Para se estimar esse potencial de recursos próprios que os produtores têm para investir nos seus negócios, deve-se examinar a capacidade de poupar de suas famílias.

A poupança é conceituada como a parcela da renda que não é gasta em consumo. Para estimá-la, desse modo, é necessário conhecer-se o montante da renda e o do consumo das famílias rurais. Dados específicos a respeito dessas variáveis não foram levantados na pesquisa realizada junto aos produtores, porém dispõe-se de outras informações que permitem estimar essa capacidade de poupar. Nesse particular, usar-se-á a margem bruta como estimativa da renda das famílias, outras informações de pesquisas do IEPE e dados secundários para estimar a propensão média a consumir.

A margem bruta da atividade agrícola é definida como sendo a diferença entre o Valor Bruto da Produção e os custos operacionais, exceto a depreciação. Os valores médios calculados para as propriedades dos municípios investigados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3

Médias do Valor Bruto da Produção, do custo operacional e da margem bruta nas propriedades de Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	(Cr\$ de jul./90)	
	CARAZINHO	LAJEADO
Valor Bruto da Produção .....	4 065 335,00	861 607,00
Custo operacional .....	3 024 645,00	243 229,00
Margem bruta .....	1 040 710,00	618 378,00

FONTE: Pesquisa de campo.

Estudos realizados por Echeverria (1973), Mattuella (1974) e Skraba (1980), utilizando dados de pesquisas feitas pelo IEPE em 1970 e 1974, constataram que a propensão média a poupar das famílias rurais, em relação à renda bruta, era de 0,57 em Carazinho, 0,58 em Campo Real (hoje Não-me-Toque) e 0,19 em Cruzeiro do Sul. Estes dois últimos municípios fazem divisa com Carazinho e Lajeado respectivamente. Esses autores observaram, também, que a propensão média a consumir das famílias investigadas diminuía na medida em que o nível de renda das mesmas aumentava, sugerindo que o consumo não mantém uma relação linear com o nível de renda. Isso pode explicar a diferença na propensão média a poupar que foi constatada entre as famílias de Carazinho e Campo Real com as de Cruzeiro do Sul, visto que as rendas das primeiras eram sensivelmente maiores do que as das segundas.

Partindo-se do pressuposto de que haja similaridade de comportamento em relação ao consumo entre famílias de áreas contíguas e níveis de renda compatíveis e, ainda, de que esse comportamento se mantenha ao longo do tempo, podem-se, então, utilizar relações obtidas em estudos anteriores para estimar a atual capacidade de poupar das famílias investigadas. Assim, valendo-se das informações da Tabela acima e dos dados estimados para propensões marginais a poupar de estudos passados, conclui-se que, em média, os agricultores de Carazinho poderiam contar com uma poupança própria de Cr\$ 603.611,00. Esse montante de recursos seria suficiente para financiar cerca de 20% dos gastos operacionais incorridos no ano agrícola. Os produtores de Lajeado, por sua vez, poderiam contar com um montante equivalente a Cr\$ 117.491,00 de recursos próprios, e isso seria suficiente para cobrir perto de 48% do custo operacional da atividade agrícola desenvolvida no período considerado. Esses resultados mostram que, aparentemente, a capacidade de autofinanciamento é relativamente maior nas pequenas propriedades do que nas médias e grandes. Isso talvez possa explicar porque existe, em média, uma procura maior de crédito em Carazinho do que em Lajeado.

## **2.3 - Estrutura do capital agrário**

De maneira geral, a estrutura do capital agrícola pode ser dividida em duas grandes categorias: capital fundiário e capital operacional. O fundiário consiste no valor da terra nua e nas benfeitorias executadas na mesma. O capital operacional, por sua vez, pode ser subdividido em semifixo, representado pelas imobilizações em máquinas e equipamentos, animais de trabalho e reprodução; e de giro, que engloba os estoques de insumos e produtos, bem como os recursos para custeio. Enquanto o capital fundiário e o semifixo podem ser considerados como um estoque, pois usualmente passam de um período agrícola para outro, o de giro tende a ser um fluxo dentro de um mesmo ciclo produtivo. A formação de capital consiste, assim, nas inversões de recursos feitas pelos produtores na aquisição de bens de produção compreendidos nos itens acima definidos. A origem dos recursos dessas aplicações pode ser de poupanças dos próprios produtores ou de qualquer uma das modalidades de crédito agrícola examinadas anteriormente. O exame da estrutura do capital agrícola, bem como os principais fatores que corroboram para sua formação são apresentados a seguir.

### **2.3.1 - Capital fundiário**

Na agricultura, a terra talvez seja o fator mais importante e o que determina e limita as atividades produtivas. A localização geográfica, aspectos topográficos e qualidade do solo são, via de regra, os principais fatores físicos que definem as alternativas agrícolas possíveis de serem exploradas nas unidades produtivas. Essas variáveis e outras qualidades intrínsecas da terra são, do ponto de vista econômico, fatores preponderantes para a determinação do preço de mercado da mesma, pois elas refletem os retornos líquidos esperados do investimento.

As construções e as benfeitorias são consideradas como capital fundiário, porque, em conjunto com a terra, formam um todo que, em caso de alienação, usualmente não é separado. Dessa forma, o produtor, ao vender a terra, também vende junto as construções e as benfeitorias. Esse grupo de capital engloba os investimentos em armazéns para produtos e insumos, galpões para máquinas e equipamentos, instalações para animais, cercas e outras instalações necessárias para o desempenho da atividade agrícola.

Os valores da Tabela 4 mostram que as inversões em capital fundiário nas pequenas propriedades em Lajeado, em termos relativos, superam as das propriedades médias e grandes de Carazinho. Diversos fatores podem explicar essa constatação. Inicialmente, pode-se argumentar que todas as propriedades, independentemente do seu tamanho, requerem um mínimo de investimentos em benfeitorias para o desenvolvimento da atividade agrícola, e esses não são, necessariamente, proporcionais ao tamanho das mesmas. Logo, ao se calcular o valor médio do capital fundiário tanto em termos de área própria como explorada, o investimento em benfeitorias dilui-se na medida em que aumenta o tamanho da propriedade. Outro argumento poderia ser o de que o valor da própria terra nua tende a ser mais elevado quanto mais próximo se situar o município de centros populacionais ou de pólos industriais, que é o caso de Lajeado. Um terceiro fator, que também pode influenciar o preço da terra, seria o tipo de agricultura que é praticada na mesma. Atividades que geram alta margem bruta, por unidade de área, geralmente contribuem para que o valor da terra também seja elevado.



Tabela 4

Tamanho médio das propriedades e valor da terra e das benfeitorias  
em Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Tamanho da propriedade (ha) .....	113,89	12,29
Total de área explorada (ha) .....	171,19	13,59
Valor das benfeitorias (Cr\$) (1) .....	24 887 193,00	5 497 961,00
Valor médio do hectare de terra própria (Cr\$) (1) .....	218 519,60	447 352,40
Valor médio do hectare de área explorada (Cr\$) (1) .....	145 377,60	404 559,30

FONTE: Pesquisa de campo.

(1) Em valores de jul./90.

A acumulação de capital fundiário das propriedades decorre dos investimentos em aquisições de terra e aplicações em benfeitorias ou, ainda, de arrendamentos feitos de terceiros. Este último sistema é o mais simples e o que requer menor volume de desembolsos. Em Carazinho, nas propriedades investigadas, constatou-se que 34% da área explorada correspondia a terras arrendadas, enquanto esse percentual caía para 17% em Lajeado. Entretanto a compra de terras constituiu-se na forma mais significativa de expansão da área explorada verificada nas propriedades. Nesse particular, observou-se dois aspectos importantes no processo de acumulação desse recurso fundiário: um relacionado com o tamanho da área adquirida e outro com o número de compras efetuadas. No que se refere ao primeiro, verificou-se uma relação direta entre tamanho de propriedade e área média adquirida. Assim, quanto maior o tamanho da propriedade, maior o tamanho médio das parcelas de terras adquiridas ao longo do tempo. Quanto ao número de transações, constatou-se que as aquisições de terras eram mais freqüentes na medida em que o tamanho da propriedade aumentava. Isso sugere que as propriedades maiores dispõem de maior capacidade financeira para investimentos em capital fundiário do que as pequenas. A persistir esse processo de acumulação, entretanto, haverá uma tendência clara de concentração da posse da terra na mão de grandes produtores. Cabe salientar que, tanto em Carazinho como em Lajeado, o número de agricultores entrevistados que venderam terras foi bastante pequeno. Isso mostra que a venda de partes da propriedade não é muito freqüente. Quando o negócio ocorre, geralmente toda a propriedade é negociada.

Tabela 5

Compra de terras, por estrato de tamanho de propriedade,  
em Carazinho e Lajeado — 1990

ESTRATO DE TAMANHO DE PROPRIEDADE	CARAZINHO		LAJEADO	
	Número de Compras	Área Média	Número de Compras	Área Média
0 — 10ha	1	6,60	19	4,37
10 — 25ha	8	10,48	33	7,93
25 — 50ha	10	16,56	10	10,95
50 — 100ha	21	17,14	-	-
100 — 500ha	22	49,56	-	-
500ha ou mais	10	142,10	-	-

FONTE: Pesquisa de campo.

Informações colhidas junto aos produtores indicam que as compras de terras envolvem, na sua grande maioria, recursos dos próprios adquirentes. Cerca de 80% das aquisições são feitas com recursos próprios, 18%, com recursos de crédito informal, e o restante financiadas com crédito formal.

A Tabela 6 mostra como o capital fundiário foi sendo formado ao longo dos anos. Tanto para as propriedades de Carazinho como para as de Lajeado, as aquisições com pagamentos à vista e a prazo foram as formas mais comuns de acumular o capital fundiário, seguindo-se a essas o processo de herança, porém com uma participação bem menos significativa.

Tabela 6

Formas de acumulação de capital fundiário nas propriedades  
de Carazinho e Lajeado — 1990

(%)

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Compras à vista .....	29,16	32,25
Compras a prazo .....	36,12	41,93
Processo de herança .....	20,84	20,96
Outras formas .....	13,88	4,86

FONTE: Pesquisa de campo.

### 2.3.2 - Capital operacional

O capital operacional está muito relacionado com o tipo de agricultura que é praticada; seu grau de mecanização e área explorada. A agricultura de Carazinho caracteriza-se por ser desenvolvida em propriedades médias e grandes, altamente especializadas em poucos cultivos — trigo, soja e milho — e com um processo produtivo bastante mecanizado. Em contraste, a agricultura predominante em Lajeado pode ser caracterizada como sendo do tipo colonial, onde as propriedades são pequenas, porém com bastante diversificação tanto em termos de cultivos como na atividade criatória. Processos de cultivo com tração mecânica são empregados em algumas propriedades cuja topografia é adequada para tal. A Tabela 7 apresenta o montante de capital operacional, por itens mais representativos, das propriedades dos municípios estudados.

Tabela 7

Montante de capital operacional, total e principais itens das propriedades rurais de Carazinho e Lajeado — 1990

(Cr\$ de jul./90)

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Tratores .....	2 177 027,00	315 121,00
Colheitadeiras .....	1 343 513,00	82 926,00
Camioneta <i>pick-up</i> .....	118 918,00	29 268,00
Caminhões .....	372 972,00	24 390,00
Automóveis .....	87 837,00	48 780,00
Equipamentos e ferramentas .....	1 144 841,00	282 490,00
Animais de trabalho e reprodução	450 265,00	336 735,00
Estoques .....	959 243,00	29 848,00
Capital de custeio médio .....	1 192 146,00	75 770,00
<b>TOTAL</b>	<b>7 846 762,00</b>	<b>1 225 328,00</b>

FONTE: Pesquisa de campo.

Combinando-se as informações das Tabelas 5 e 7, pode-se concluir que, do capital total das propriedades de Carazinho, 61,3% é representado pelo valor da terra e benfeitorias, e os restantes 38,7%, pelos itens que compõem o capital operacional. Em Lajeado, o capital fundiário representa 81,8% do total, enquanto os restantes 18,2% ficam com o operacional.

Embora em termos globais as propriedades de Carazinho tenham um volume maior de capital do que o das de Lajeado, isso não é verdadeiro quando se toma o valor do mesmo em relação à área explorada. Em média, cada hectare de terra explorada em Carazinho requer um volume de capital de Cr\$ 191.214,00, sendo Cr\$ 45.837,00 de capital operacional e Cr\$ 145.377,00 de capital fundiário. Em Lajeado, esses valores são Cr\$ 494.723,00, Cr\$ 90.164,00 e Cr\$ 404.559,00 respectivamente.

### 2.3.3 - Combinação dos fatores de produção

Essa intensificação de capital observada em pequenas propriedades vis-à-vis às grandes reflete a necessidade de se ter um mínimo de investimentos fixos, independentemente do tamanho de área. O valor de um trator, por exemplo, é o mesmo para uma propriedade de 15 hectares como para uma de 30 hectares. Entretanto, quando se dilui esse investimento por unidade de área, na primeira é duas vezes maior do que na segunda. Esse comportamento pode ser melhor visualizado nas informações contidas na Tabela 8.

Tabela 8

Estoque de capital por hectare de área explorada e tamanho  
de propriedade em Carazinho e Lajeado — 1990

(Cr\$ de jul./90)

TAMANHO DE PROPRIEDADE	ESTOQUE DE CAPITAL POR HA EXPLORADO	
	Carazinho	Lajeado
0 — 10ha	74 756,09	513 896,60
10 — 25ha	485 328,14	496 189,99
25 — 50ha	210 587,34	427 820,39
50 — 100ha	147 910,30	-
100 — 500ha	198 942,39	-
500ha ou mais	199 500,00	-

FONTE: Pesquisa de campo.

Antes de se examinar as informações apresentadas para os diversos tamanhos de área, quer se alertar para o fato de que as propriedades foram distribuídas dentro da estratificação adotada em função da área própria e não da explorada. Um exemplo disso é o estrato de tamanho de área de 0 — 10ha em Carazinho, cujas propriedades poderiam ser consideradas pequenas, mas que, na realidade, exploram uma área várias vezes

maior do que aquela possuída. É possível, então, que em alguns estratos os resultados apresentados possam estar afetados por esse critério adotado, devendo os mesmos serem tomados com certa cautela.

Tomando-se apenas a parcela do capital que é considerado estoque (capital fundiário mais operacional semifixo) como base, nota-se que tanto em Carazinho como em Lajeado, com raras exceções, na medida em que o tamanho de propriedade aumenta, o valor desse capital tende a diminuir. Além disso, a partir de certo tamanho de propriedade, existe uma tendência de se estabilizar o montante do estoque de capital por hectare de área explorada. Isso se deve ao fato de que o capital fundiário representa parcela preponderante do estoque do capital agrário.

Outra forma de medir a intensidade de uso do estoque de capital nos diferentes tamanhos de propriedades é relacioná-lo com a mão-de-obra utilizada nas mesmas. Para ter-se uma variável comparável, expressou-se toda a mão-de-obra empregada nas empresas agrícolas em unidades de equivalente/homem. Essa medida representa o trabalho equivalente de um homem adulto trabalhando 300 dias por ano, com jornadas de trabalho de 10 horas. Ela permite que o trabalho de diferentes classes de trabalhadores, segundo a idade e o sexo, possa ser expresso como frações equivalentes dessa unidade.

Na Tabela 9, são apresentados os dados de estoque de capital por equivalente/homem para cada tamanho de propriedade. Observa-se, para o Município de Lajeado, uma nítida correlação positiva entre o tamanho da propriedade e o estoque de capital por unidade de mão-de-obra. Na medida em que o tamanho da propriedade aumenta, intensifica-se o emprego de capital. Nas propriedades de Carazinho, essa relação não parece ser tão clara. Nota-se que, nas propriedades até 100 hectares, o volume de capital por unidade de trabalho é, aproximadamente, a metade do daquelas de tamanho maior. Isso talvez seja o reflexo de diferentes níveis de mecanização das propriedades agrícolas deste Município, fato este que não é observado em Lajeado.

Tabela 9

Estoque de capital por equivalente/homem e por tamanho de propriedade em Carazinho e Lajeado — 1990

(Cr\$ de jul./90)

TAMANHO DE PROPRIEDADE	CAPITAL POR EQUIVALENTE/HOMEM	
	Carazinho	Lajeado
0 — 10ha	3 306 317,62	1 612 409,51
10 — 25ha	2 867 848,11	2 644 008,87
25 — 50ha	5 178 096,80	3 639 251,38
50 — 100ha	4 210 723,07	-
100 — 500ha	10 704 267,95	-
500ha ou mais	9 041 941,67	-

### 2.3.4 - Indicadores tecnológicos

A modernização da agricultura no Estado teve grande impulso, principalmente no período compreendido entre meados da década de 60 até o princípio da década de 80. Nesse período, foi implementado um grande programa de recuperação do solo junto com a introdução dos cultivos comerciais do milho e da soja em sucessão com o trigo. Paralelamente, houve um grande avanço na pesquisa genética, culminando com o desenvolvimento de sementes melhoradas e adaptadas às condições climáticas locais que, em combinação com o emprego de adubação adequada, permitiram um aumento significativo de produtividade.

Essa modernização, no entanto, só foi possível, em grande parte, graças às condições favoráveis dos preços relativos e do crédito agrícola abundante e com taxas de juros subsidiadas. Essas facilidades permitiram que os produtores custeassem a adoção das novas tecnologias, principalmente aquelas intensivas em capital e uso de insumos modernos. O resultado foi que, nesse período, a agricultura gaúcha experimentou seu maior grau de desenvolvimento.

Atualmente, o que se verifica é a luta do agricultor para manter os avanços tecnológicos conquistados no passado, fato este que pode ser confirmado pelo índice de produtividade da maioria dos cultivos que, há muito tempo, se mantém estável e, em certos casos, está até declinando (RS. Assemb.Legis., 1988).

Embora a grande maioria dos produtores ainda adotem técnicas agrícolas consideradas modernas em décadas passadas, poucos utilizam as práticas tecnológicas recomendadas atualmente.

Nas Tabelas de 10 a 13, são apresentados, de forma sintética, os principais indicadores da tecnologia que os produtores hoje utilizam tanto nos cultivos como na atividade criatória. Para melhor caracterizar o processo tecnológico em uso, serão apresentadas, concomitantemente, informações obtidas junto a técnicos extensionistas e aquelas obtidas diretamente dos produtores entrevistados.

Com referência à atividade da lavoura, pode-se observar que os produtores de Carazinho, aparentemente, continuam adotando, em grau mais elevado do que os de Lajeado, aquelas práticas agrícolas que foram grandemente difundidas nas décadas passadas. Poucos produtores utilizam as técnicas atualmente recomendadas, como plantio direto, cultivo mínimo e controle biológico das pragas, que corroboram para preservar a estrutura física do solo e proteger o meio ambiente.

A produtividade obtida para os principais produtos da lavoura em Carazinho, embora seja superior àquela verificada para o Estado, é bastante baixa em relação ao desejado e ao potencial produtivo do solo. Colhem-se, em média, por hectare, 2.191kg de soja; 3.464kg de milho; 2.477kg de trigo; e 690kg de feijão. Essas produtividades não mudaram muito nas últimas décadas, com exceção do trigo, que obteve um sensível ganho.

A produção por hectare verificada para Lajeado ficou abaixo da de Carazinho, sendo de 1.993kg para o soja; 2.719kg para o milho; 972kg para o trigo; e 360kg para o feijão. Essas produtividades constatadas em Lajeado já eram obtidas no Estado, nas décadas de 40 e 50 (RS. Assemb. Legis., 1988). Se o ano agrícola pesquisado não foi atípico, esses resultados mostram que não houve grande progresso desde então, ao menos a nível de produtores locais.

A situação da pecuária não é muito diferente daquela apontada para a lavoura. As Tabelas 12 e 13 mostram alguns indicadores tecnológicos em relação à atividade criatória.

Tabela 10

Percentual de adoção dos indicadores tecnológicos, segundo a opinião de técnicos extensionistas, para a agricultura de Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Análise do solo .....	86,6	10,0
Aplicação de calcário .....	90,0	10,0
Adubação de plantio .....	92,5	93,0
Plantio direto .....	10,0	-
Cultivo mínimo .....	30,0	20,0
Uso de sementes classificadas .....	90,0	80,0
Uso de sementes de milho híbrido .....	91,0	83,0
Espaçamento recomendado .....	91,6	50,0
Adubação de cobertura .....	75,0	90,0
Uso de herbicidas .....	75,0	5,0
Uso de defensivos químicos .....	82,5	2,0
Controle biológico de pragas .....	20,0	1,7

FONTE: Pesquisa de campo.

Tabela 11

Percentual de adoção de itens tecnológicos, segundo os produtores, para a atividade da lavoura de Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Análise do solo .....	70,2	63,4
Uso de calcário .....	75,6	34,1
Uso de adubo orgânico .....	32,4	80,4
Uso de semente selecionada .....	81,0	90,2
Uso de milho híbrido .....	86,5	90,2
Uso de defensivos químicos .....	72,9	17,0
Uso de herbicidas .....	72,9	9,7

FONTE: Pesquisa de campo.

Tabela 12

Percentual de adoção dos Indicadores tecnológicos da pecuária, segundo a opinião dos técnicos, de Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Vacinação contra a aftosa .....	100,0	95,0
Vacinação contra carbúnculo sintomático .	80,0	60,0
Vermifugação .....	63,3	93,0
Tratos sanitários .....	66,6	90,0
Seleção e melhoramento racial .....	40,0	30,0
Inseminação artificial .....	23,3	17,0
Semiconfinamento .....	1,0	0,0
Confinamento .....	0,8	30,0
Adubação do pasto .....	1,7	40,0

FONTE: Pesquisa de campo.

Tabela 13

Percentual de adoção de itens de tecnologia para a pecuária de Carazinho e Lajeado — 1990

DISCRIMINAÇÃO	CARAZINHO	LAJEADO
Seleção e melhoramento racial .....	24,3	43,2
Inseminação artificial .....	40,5	56,1
Vacinação contra a aftosa .....	89,2	97,8
Outros tipos de vacinação .....	51,3	40,5
Vermifugação .....	83,8	90,2
Uso de ração balanceada .....	37,8	39,0
Confinamento .....	5,4	14,6
Adubação do pasto .....	24,3	51,2

FONTE: Pesquisa de campo.



Das informações contidas nas tabelas acima, deduz-se que, também na pecuária, não houve grandes avanços em termos de adoção de novas tecnologias. Os produtores estão utilizando, basicamente, as mesmas técnicas criatórias que remontam à década de 70. Ocorreu algum avanço, entretanto, no emprego da inseminação artificial, e isso poderá, com o passar do tempo, induzir melhoramentos na qualidade dos animais e na produtividade.

### 3 - Conclusões

Como foi salientado anteriormente, em cada um dos municípios pesquisados pratica-se um tipo diferenciado de agricultura. Em Lajeado, a produção é diversificada e pouco mecanizada, enquanto em Carazinho ela é concentrada em poucos produtos e largamente mecanizada. Embora exista essa diferença na organização do sistema produtivo, ambos os tipos de agricultura têm em comum a dependência de poupança externa às propriedades como fonte de recursos para financiar o capital necessário à condução dos negócios das mesmas. Os agricultores de Carazinho poderiam, em tese, financiar cerca de 20% de seus gastos operacionais com recursos próprios, ao passo que os de Lajeado poderiam ampliar esse limite para 48%. Em ambos os casos, fica patenteada a incapacidade dos próprios produtores de proverem recursos para atender à demanda de capital operacional e/ou para expandir a capacidade produtiva, ao menos nas condições conjunturais vigentes no período de análise.

No que diz respeito à acumulação de capital fundiário, observou-se que nas propriedades maiores, principalmente nas de Carazinho, essa foi mais rápida do que nas menores, pois as parcelas de terra adquiridas e/ou arrendadas cresciam na razão direta do tamanho da propriedade. As aplicações em aquisições, independentemente do tamanho da propriedade, foram financiadas predominantemente por recursos próprios dos produtores. Ao se examinar seu desenvolvimento no tempo, porém, constatou-se que essa acumulação concentrou-se principalmente no período em que houve grandes facilidades para obtenção de crédito agrícola para custeio. Isso faz crer que as grandes empresas agrícolas socorriam-se do crédito formal para atender aos gastos de custeio e para a compra de máquinas e equipamentos, liberando, dessa forma, as disponibilidades próprias para aquisições de capital fundiário. Esse parece ter sido o processo que possibilitou a essas empresas a oportunidade de ampliarem, significativamente, sua capacidade produtiva via compra de novas áreas. Quando os subsídios do crédito agrícola foram eliminados, houve uma sensível redução no uso do mesmo, fazendo com que um aporte maior de recursos próprios fosse carregado para suprimento de capital operacional, ocasionando uma queda significativa das transações, envolvendo o recurso terra.

Em Lajeado, esse fenômeno não foi tão acentuado, principalmente pelo fato de que sua estrutura fundiária, caracterizada pela predominância de pequenas propriedades, limita muito a oportunidade de os produtores terem acesso ao crédito formal em volumes significativos, pois este, via de regra, está atrelado ao tamanho da propriedade e não, necessariamente, ao tipo de agricultura desenvolvido ou ao Valor Bruto da Produção gerado por unidade de área. Assim, dada a possibilidade limitada de obterem

crédito formal para custear seus negócios, os pequenos produtores também ficaram condicionados a dispor de recursos próprios para efetuar compras de terras. E isso foi constatado ao longo da análise, pois tanto o número de transações com o fator-terra como o percentual de tomadores de empréstimo em Lajeado foram menores do que os observados em Carazinho.

No que se refere à modernização da agricultura, através do emprego de novas tecnologias, houve muito pouco avanço nos últimos anos, tanto entre os produtores de Lajeado como os de Carazinho. Os indicadores tecnológicos mostraram que o sistema produtivo de ambos os municípios ainda emprega técnicas que já eram utilizadas nas décadas passadas. Um número muito pequeno de produtores está adotando tecnologias mais recentes, que objetivam a conservação do solo e a proteção ao meio ambiente. Isso talvez seja uma decorrência natural da falta de capacidade de investir dos produtores das áreas pesquisadas, pois constatou-se que eles têm pouca possibilidade de gerarem recursos próprios para tal fim, e as condições de obtê-los no mercado são proibitivas, pelo menos dentro do atual contexto de rentabilidade da agricultura. Em vista disso, é pouco provável que, nos próximos anos, haja grandes mudanças no sistema produtivo agrícola das regiões pesquisadas, pelo simples fato de os produtores não terem meios de acessar novas técnicas de produção, principalmente se essas forem intensivas em capital.

## Bibliografia

- ARAÚJO, P.F.C. et alii (1990). **Características da agricultura das regiões estudadas: primeiros resultados de campo.** Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. (Relatório de Resultados, 1).
- (1991). **Estrutura do capital e inovações tecnológicas na agricultura.** Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. (Relatório de Resultados, 6).
- BARROS, Geraldo S. de C. & ARAÚJO, Paulo F.C. de (1991). **Oferta e demanda de crédito rural no Brasil: algumas evidências empíricas sobre seus determinantes.** Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. (Relatório de Resultados, 9).
- ECHEVERRIA, L.C. (1973). **Renda da operação agrícola e capacidade de amortização de empréstimos de agricultores mutuários - Carazinho, RS.** Porto Alegre, UFRGS/IEPE. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural).
- FELDENS, A.M. et alii (1990). **Intermediação financeira, formação de capital e inovações tecnológicas em duas regiões agrícolas do Rio Grande do Sul: Carazinho e Lajeado.** Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. (Relatório de Resultados, 3).
- MATTUELLA, J.L. (1974). **Análise do consumo e renda a nível de famílias rurais - Campo Real, RS.** Porto Alegre, UFRGS/IEPE. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural).

- RIO GRANDE DO SUL. Assembléia Legislativa (1988). A agricultura do Rio Grande do Sul: problemas e perspectivas. In: CONFERÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO RIO GRANDE DO SUL, 4., Porto Alegre. (s.n.t.).
- SKRABA, J. (1980). **Função consumo:** determinação e análise a nível de propriedades rurais do município de Cruzeiro do Sul - RS. Porto Alegre, UFRGS/IEPE. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural).
- SOUZA, E. et alii (1971). **Formação de capital e mudança tecnológica ao nível de empresas rurais** - Lajeado, Carazinho e Não-Me-Toque - RS. Porto Alegre, UFRGS/IEPE. (Estudos e Trabalhos Mimeografados, 11).

## Abstract

The purpose of the study is to analyse the capital formation and use of technology at the farm level in two areas of the State of Rio Grande do Sul. The main conclusions were: a) large farms accumulate agrarian capital faster than small ones; b) new land acquisitions are financed mainly by farmers' own resources; c) there was not significant changes in technology used either on large farms or small ones.